

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Applicant(s): KAMODA, Hiroyoshi

Group:

Application No.:

Examiner:

Filed: April 6, 2001

For: QUALITY INSPECTION APPARATUS FOR DOUBLE-SIDED PRINTING  
MACHINE

#2  
D. N. M. Paper  
RAB  
8/16/01

LETTER

Assistant Commissioner for Patents  
Box Patent Application  
Washington, D.C. 20231

April 6, 2001  
0965-0348P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-106315	04/07/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

TERRELL C. BIRCH

Reg. No. 19,382

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment  
(703) 205-8000  
/smp

KAMODA, Hiroyoshi  
April 6, 2001

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

BSKB 763.205.8000

0965-0348-P

1 of 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月 7日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-106315-

出 願 人

Applicant(s):

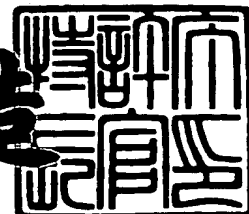
株式会社小森コーポレーション

11046 U.S. PRO  
09/826831  
04/06/01

2001年 1月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3113547

【書類名】 特許願

【整理番号】 K00040404

【提出日】 平成12年 4月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41F 7/02

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作 2 1 0 番地 株式会社 小森コーポレーション 関宿プラント内

【氏名】 鴨田 博美

【特許出願人】

【識別番号】 000184735

【氏名又は名称】 株式会社 小森コーポレーション

【代理人】

【識別番号】 100078499

【弁理士】

【氏名又は名称】 光石 俊郎

【電話番号】 03-3583-7058

【選任した代理人】

【識別番号】 100074480

【弁理士】

【氏名又は名称】 光石 忠敬

【電話番号】 03-3583-7058

【選任した代理人】

【識別番号】 100102945

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 康幸

【電話番号】 03-3583-7058

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020318

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 両面印刷機の品質検査装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シート状物の両面に印刷を施す印刷部と、  
前記印刷部にインキを供給し、前記印刷部に対して接離可能に支持されたインキ供給手段と、

印刷された前記シート状物を保持し排紙部へ搬送する搬送手段とを備えた両面印刷機において、

前記搬送手段を、前記インキ供給手段の下方側を通過する第 1 デリバリーチェーンと、前記第 1 デリバリーチェーンからのシート状物を搬送する複数の搬送胴と、前記搬送胴からのシート状物を搬送する第 2 デリバリーチェーンとで構成し

前記複数の搬送胴は少なくとも第 1 及び第 2 搬送胴を有し、

前記第 1 搬送胴により搬送されるシート状物の一方の面の印刷状態を検出する第 1 検出手段と、

前記第 2 搬送胴により搬送されるシート状物の他方の面の印刷状態を検出する第 2 検出手段とを備えたことを特徴とする両面印刷機の品質検査装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シート状物の両面に印刷を施す両面印刷機の品質検査装置に係り、一層詳細には、設置スペースを増大させることなく両面品質検査が行える両面印刷機の品質検査装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

両面印刷機として、従来、例えば図 7 に示すような 4 色両面同時印刷オフセット機がある（特許第 2 6 1 2 5 9 4 号公報等参照）。

【0003】

これによれば、本機の印刷部 1 0 0 では、紙くわえ装置を備えているゴム圧胴

1 0 1 と紙くわえ装置を備えていないゴム胴 1 0 2 とが略水平に支承されており、各々の周面が対接している。

【 0 0 0 4 】

そして、ゴム圧胴 1 0 1 の周面には 4 つの版胴 1 0 3 が配置され、またゴム胴 1 0 2 の周面にも 4 つの版胴 1 0 4 が配置されている。これらの版胴 1 0 3, 1 0 4 に対し接近・離反できるようにインキユニット 1 0 5, 1 0 6 が移動可能に設けられ、版胴 1 0 3, 1 0 4 に接した状態でインキや水の供給を行えるようになっている。

【 0 0 0 5 】

一方、排紙部 1 0 7 のデリバリ胴 1 0 8 はゴム圧胴 1 0 1 の下方に配置され、チェーン 1 0 9 はゴム圧胴 1 0 1 とゴム胴 1 0 2 の周面が対接する位置の下方空間を横断することなくデリバリ胴 1 0 8 よりも図中左方に配置される。

【 0 0 0 6 】

また、紙くわえ装置を備えており、見当部 1 1 0 からゴム圧胴 1 0 1 へ紙を渡す渡胴 1 1 1 ~ 1 1 4 が設けられると共に、紙くわえ装置を備えており、ゴム圧胴 1 0 1 からデリバリ胴 1 0 8 へ紙を渡す渡胴 1 1 5 が設けられる。尚、図中 1 1 6 は給紙部である。

【 0 0 0 7 】

従って、給紙部 1 1 6 から供給されて見当部 1 1 0 によって位置決めされた紙は、図中矢印で示す経路、即ち、渡胴 1 1 1 ~ 1 1 4 → ゴム圧胴 1 0 1 → 渡胴 1 1 5 → デリバリ胴 1 0 8 の各周面に沿い搬送され、ゴム圧胴 1 0 1 とゴム胴 1 0 2 の対接点を上方から下方に向い通過するときその両面に同時に印刷が施されることになる。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述したような 4 色両面同時印刷オフセット機で、銀行券印刷を行う場合は、品質管理が重要である。そのため、従来では、多人数をかけ人的品質検査をオフラインで行っていた。

【 0 0 0 9 】

ところが、近年、検査工程を省人化するため、画像技術を応用し、印刷の、オフセット、凹版、番号等各印刷工程単位でインラインで検査を行い、不良品の次工程流出を防止する方向にある。

【 0 0 1 0 】

このインライン型の印刷品質検査装置は、現在、凹版印刷機では搭載されているが、上述したような4色両面同時印刷オフセット機には設置スペース上の問題から搭載されていなかった。

【 0 0 1 1 】

例えば、両面印刷後排紙までの間で両面品質検査を行うべく、排紙チェーンを挟んで吸引ガイドと検査カメラを設置する場合、紙の表面用と裏面用との二組が必要となるが、この際、吸引ガイドは排紙チェーンの爪竿側には配置できない（爪竿と干渉するのを回避するため）ことから、表面用又は裏面用の一組は排紙チェーンを反転させるなどして配置しなければならず、経路の増加で装置の大型化を招来するのである。

【 0 0 1 2 】

そこで、本発明の目的は、設置スペース、機械全長の増大を招くことなく、両面印刷後排紙までの間で両面品質検査をインラインで行える両面印刷機の品質検査装置を提供することにある。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の構成は、シート状物の両面に印刷を施す印刷部と、前記印刷部にインキを供給し、前記印刷部に対して接離可能に支持されたインキ供給手段と、印刷された前記シート状物を保持し排紙部へ搬送する搬送手段とを備えた両面印刷機において、前記搬送手段を、前記インキ供給手段の下方側を通過する第1デリバリーチェーンと、前記第1デリバリーチェーンからのシート状物を搬送する複数の搬送胴と、前記搬送胴からのシート状物を搬送する第2デリバリーチェーンとで構成し、前記複数の搬送胴は少なくとも第1及び第2搬送胴を有し、前記第1搬送胴により搬送されるシート状物の一方の面の印刷状態を検出する第1検出手段と、前記第2搬送胴により搬送されるシート状物の

他方の面の印刷状態を検出する第 2 検出手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る両面印刷機の品質検査装置を実施例により図面を用いて詳細に説明する。

【 0 0 1 5 】

〔第 1 実施例〕

図 1 は本発明の第 1 実施例を示す 4 色両面同時印刷オフセット機の要部拡大側面図、図 2 は同じく全体側面図、図 3 は同じく要部の駆動系を示す展開平面図、図 4 は同じく吸引シリンダの要部正断面図、図 5 は同じく吸引シリンダの要部側断面図である。

【 0 0 1 6 】

図 1 及び図 2 に示すように、4 色両面同時印刷オフセット機の印刷部 1 では、紙くわえ装置を備えているゴム圧胴 2 と紙くわえ装置を備えていないゴム胴 3 とが略水平に支承されており、各々の周面が対接している。

【 0 0 1 7 】

そして、ゴム圧胴 2 の周面には 4 つの版胴 4 が配置され、またゴム胴 3 の周面にも 4 つの版胴 5 が配置されている。これらの版胴 4, 5 に対し接近・離反できるようにインキ供給手段としてのインキユニット 6, 7 が移動可能に設けられ、版胴 4, 5 に接した状態でインキや水の供給を行えるようになっている。前記ゴム圧胴 2、版胴 4、ゴム胴 3 及び版胴 5 が請求項 1 記載の印刷部に相当する。

【 0 0 1 8 】

また、紙くわえ装置を備えており、見当部 8 からゴム圧胴 2 へ紙（シート状物）を渡す渡胴 9 ～ 1 2 が設けられると共に、紙くわえ装置を備えており、ゴム圧胴 2 から後述する第 1 デリバリーチェーン 1 7 へ紙を渡す渡胴 1 3 が設けられる。前記見当部 8 へはフィーダーボード 1 4 を介して給紙部 1 5 から紙が供給される。

【 0 0 1 9 】

一方、排紙部 1 6 へ紙を搬送する搬送手段として、爪竿（チェーングリッパ）



1 7 a (図 3 参照) を備えて前記渡胴 1 3 からの紙を搬送する第 1 デリバリーチェーン 1 7 と、紙くわえ装置を備えて前記第 1 デリバリーチェーン 1 7 からの紙を搬送する第 1 ～第 3 渡胴 (搬送胴) 1 8 ～2 0 と、爪竿 (図示せず) を備えて前記第 1 ～第 3 渡胴 1 8 ～2 0 からの紙を排紙パイル 2 1 上に搬送する第 2 デリバリーチェーン 2 2 が設けられる。

【 0 0 2 0 】

前記第 1 デリバリーチェーン 1 7 は、その上流側のデリバリ胴 2 3 a をゴム圧胴 2 の下方に配置してゴム圧胴 2 とゴム胴 3 の周面が対接する位置の下方空間を横断することなく当該デリバリ胴 2 3 a よりも図中左方へフロアに沿って配置される。

【 0 0 2 1 】

前記第 1 ～第 3 渡胴 1 8 ～2 0 は、前記第 1 デリバリーチェーン 1 7 の下流側のデリバリ胴 2 3 b と前記第 2 デリバリーチェーン 2 2 の上流側のデリバリ胴 2 4 a との間に位置して、上下方向にジグザグに配列される。つまり、第 1 渡胴 1 8 と第 3 渡胴 2 0 に対し第 2 渡胴 1 9 が左側に出た配列となっている。

【 0 0 2 2 】

そして、前記第 1 渡胴 1 8 により搬送される紙の一方の面 (表面) の印刷状態を検出する第 1 検出手段としての検査カメラ 2 5 がスポットライト 2 6 とともに下向きに配設されると共に、第 2 渡胴 1 9 により搬送される紙の他方の面 (裏面) の印刷状態を検出する第 2 検出手段としての検査カメラ 2 7 がスポットライト 2 8 とともに上向きに配設される。尚、各検査カメラ 2 5, 2 7 及びスポットライト 2 6, 2 8 は胴軸方向へ 2 個宛設けられる (図 3 参照)。

【 0 0 2 3 】

また、前記第 1 ～第 3 渡胴 1 8 ～2 0 は、図 3 に示すような駆動系で駆動される。先ず、ラインシャフト 3 0 には本機からの駆動力が伝えられるようになっており、このラインシャフト 3 0 からベベルボックス 3 1 を経由して平歯車 3 2 を廻すようになっている。

【 0 0 2 4 】

次に、平歯車 3 2 に噛合する平歯車 3 3 が駆動される。この平歯車 3 3 と第 1

渡胴 1 8 の駆動平歯車 3 4 とがボルト結合され、第 1 デリバリーチェーン 1 7 の爪竿 1 7 a のタイミングにて第 1 渡胴 1 8 との位相合わせが出来るようになっている。

#### 【 0 0 2 5 】

そして、この駆動平歯車 3 4 に第 2 渡胴 1 9 の駆動平歯車 3 5 と第 3 渡胴 2 0 の駆動平歯車 3 6 とデリバリ胴 2 4 a の駆動平歯車 3 7 が順次噛合し、各胴がそれぞれ駆動されると共に第 2 デリバリーチェーン 2 2 が駆動されるようになっている。尚、第 1 デリバリーチェーン 1 7 は、その上流側のデリバリ胴 2 3 a の駆動平歯車（図示せず）が本機の駆動ギヤトレインに噛合することで駆動される。

#### 【 0 0 2 6 】

また、前記第 1 渡胴 1 8 と第 2 渡胴 1 9 は、図 4 及び図 5 に示すように、吸引シリンダで構成され、夫々の軸端にロータリージョイント 4 0 を介して接続された配管 4 1 がバキュームポンプ 4 2 に連通・接続されている。図 4 及び図 5 において、4 3 は第 1 渡胴 1 8 と第 2 渡胴 1 9 の軸端内部に形成された主負圧通路、4 4 は主負圧通路 4 3 から周方向へ複数分岐して半径方向へ延出された副負圧通路、4 5 は各々の副負圧通路 4 4 先端から胴軸方向へ延出された負圧マニホールド、4 6 は各々の負圧マニホールド 4 5 から胴軸方向へ多数分岐して各々の先端が胴表面に開口する吸引孔である。

#### 【 0 0 2 7 】

このように構成されるため、給紙部 1 5 から供給されて見当部 8 によって位置決めされた紙は、図中矢印で示す経路、即ち、渡胴 9 ～ 1 2 → ゴム圧胴 2 → 渡胴 1 3 → デリバリー胴 2 3 a の各周面に沿い搬送され、ゴム圧胴 2 とゴム胴 3 の対接点を上方から下方に向い通過するときその両面に同時に印刷が施されることになる。

#### 【 0 0 2 8 】

前記印刷後の紙は、第 1 デリバリーチェーン 1 7 → 第 1 ～ 第 3 渡胴 1 8 ～ 2 0 → 第 2 デリバリーチェーン 2 2 へと図 1 の矢印で示す経路を通過して搬送され、最後に排紙部 1 6 の排紙パイル 2 1 上に紙積みされる。

#### 【 0 0 2 9 】

そして、本実施例では、紙が第 1 渡胴 1 8 で搬送される時に、その表面の印刷状態が検査カメラ 2 5 で検出される一方、紙が第 2 渡胴 1 9 で搬送される時に、その裏面の印刷状態が検査カメラ 2 7 で検出される。

【 0 0 3 0 】

この際、第 1 渡胴 1 8 と第 2 渡胴 1 9 は吸引シリンダで構成されているため、紙は胴周面に吸引固定されて安定した（紙のバタツキがない）状態で搬送されるので、正確な検査が行える。

【 0 0 3 1 】

このようにして、本実施例では、デリバリーチェーンの一部分を渡胴群に置き換えて、検査カメラ 2 5， 2 7 を設置するようにしたので、設置スペース、機械全長の増大を招くことなく、両面印刷後排紙までの間で両面品質検査をインラインで行える。

【 0 0 3 2 】

また、本実施例では、第 1 渡胴 1 8 と第 2 渡胴 1 9 を吸引シリンダで構成し、吸引ガイド等を不要としたので、検査カメラ 2 5， 2 7 の取付け勝手が良く、設置スペース上有効である。

【 0 0 3 3 】

また、本実施例では、第 1 ～第 3 渡胴 1 8 ～ 2 0 を上下方向にジグザグに配列したので、上記と同様に検査カメラ 2 5， 2 7（及びスポットライト 2 6， 2 8）の取付け勝手が良く、設置スペース上有効である。

【 0 0 3 4 】

[第 2 実施例]

図 6 は本発明の第 2 実施例を示す 4 色両面同時印刷オフセット機の要部側面図である。

【 0 0 3 5 】

これは、第 1 実施例における第 1 渡胴 1 8 と第 2 渡胴 1 9 に対し、検査カメラ 2 5， 2 7 の下流側に位置してドライヤ 4 8， 4 9 を配置して、両面印刷のための汚れ防止を図った例である。

【 0 0 3 6 】

その他の構成は、検査カメラ 27 を下向きに配置すると共にスポットライト 26, 28 を廃止した以外は、第 1 実施例と同様であり、第 1 実施例と同様の作用・効果が得られる。

【0037】

尚、本発明は上記各実施例に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、第 1 ～第 3 渡胴 18 ～20 を直線配列にするとか、第 3 渡胴 20 を廃止するか又は他の渡胴を増加する等各種変更が可能であることはいうまでもない。

【0038】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、シート状物の両面に印刷を施す印刷部と、前記印刷部にインキを供給し、前記印刷部に対して接離可能に支持されたインキ供給手段と、印刷された前記シート状物を保持し排紙部へ搬送する搬送手段とを備えた両面印刷機において、前記搬送手段を、前記インキ供給手段の下方側を通過する第 1 デリバリーチェーンと、前記第 1 デリバリーチェーンからのシート状物を搬送する複数の搬送胴と、前記搬送胴からのシート状物を搬送する第 2 デリバリーチェーンとで構成し、前記複数の搬送胴は少なくとも第 1 及び第 2 搬送胴を有し、前記第 1 搬送胴により搬送されるシート状物の一方の面の印刷状態を検出する第 1 検出手段と、前記第 2 搬送胴により搬送されるシート状物の他方の面の印刷状態を検出する第 2 検出手段とを備えたことを特徴とするので、設置スペース、機械全長の増大を招くことなく、両面印刷後排紙までの間で両面品質検査をインラインで行える。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施例を示す 4 色両面同時印刷オフセット機の要部拡大側面図である。

【図 2】

同じく全体側面図である。

【図 3】

同じく要部の駆動系を示す展開平面図である。

【図 4】

同じく吸引シリンダの要部正断面図である。

【図 5】

同じく吸引シリンダの要部側断面図である。

【図 6】

本発明の第 2 実施例を示す 4 色両面同時印刷オフセット機の要部側面図である。

【図 7】

従来例の 4 色両面同時印刷オフセット機の全体側面図である。

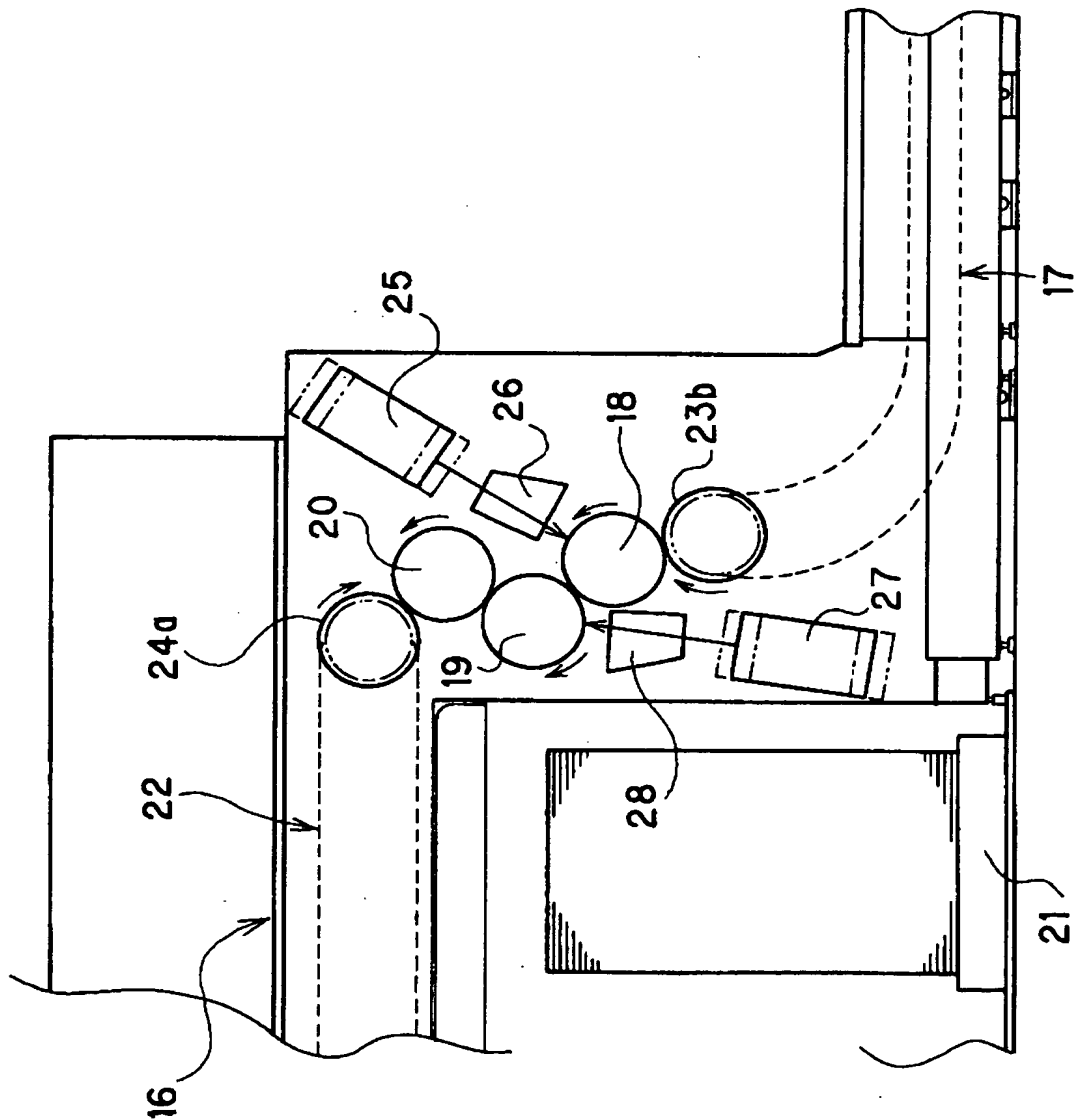
【符号の説明】

- 1 印刷部
- 2 ゴム圧胴
- 3 ゴム胴
- 4 版胴
- 5 版胴
- 6 インキユニット
- 7 インキユニット
- 8 見当部
- 9～13 渡胴
- 14 フィーダーボード
- 15 給紙部
- 16 排紙部
- 17 第 1 デリバリチェーン
- 17a 爪竿
- 18～20 第 1～第 3 渡胴
- 21 排紙パイル
- 23a, 23b デリバリ胴
- 24a デリバリ胴
- 25 検査カメラ

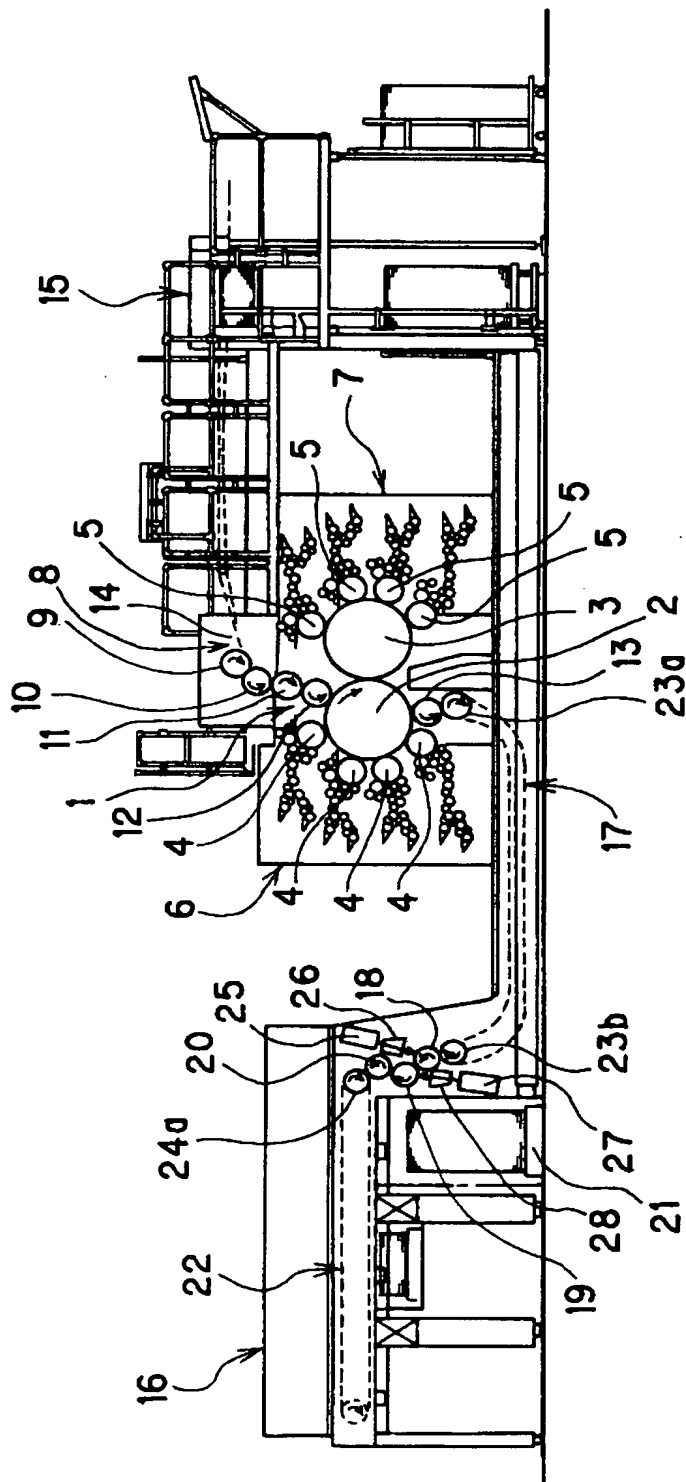
- 2 6 スポットライト
- 2 7 検査カメラ
- 2 8 スポットライト
- 3 0 ラインシャフト
- 3 1 ベベルボックス
- 3 2, 3 3 平歯車
- 3 4 ~ 3 7 駆動平歯車
- 4 0 ロータリージョイント
- 4 1 配管
- 4 2 バキュームポンプ
- 4 3 主負圧通路
- 4 4 副負圧通路
- 4 5 負圧マニホールド
- 4 6 吸引孔
- 4 8, 4 9 ドライヤ

【書類名】 図面

【図 1】

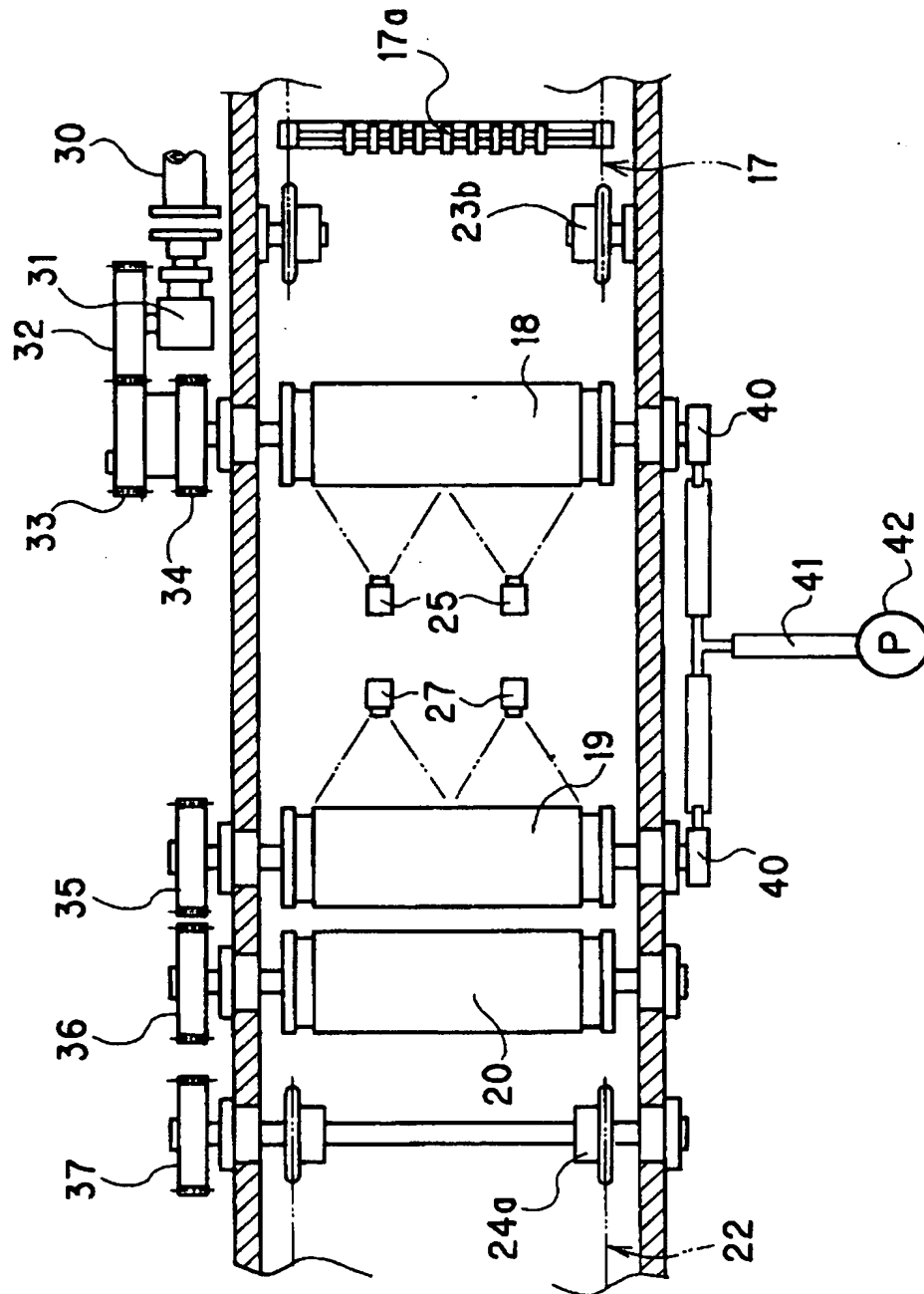


【図2】

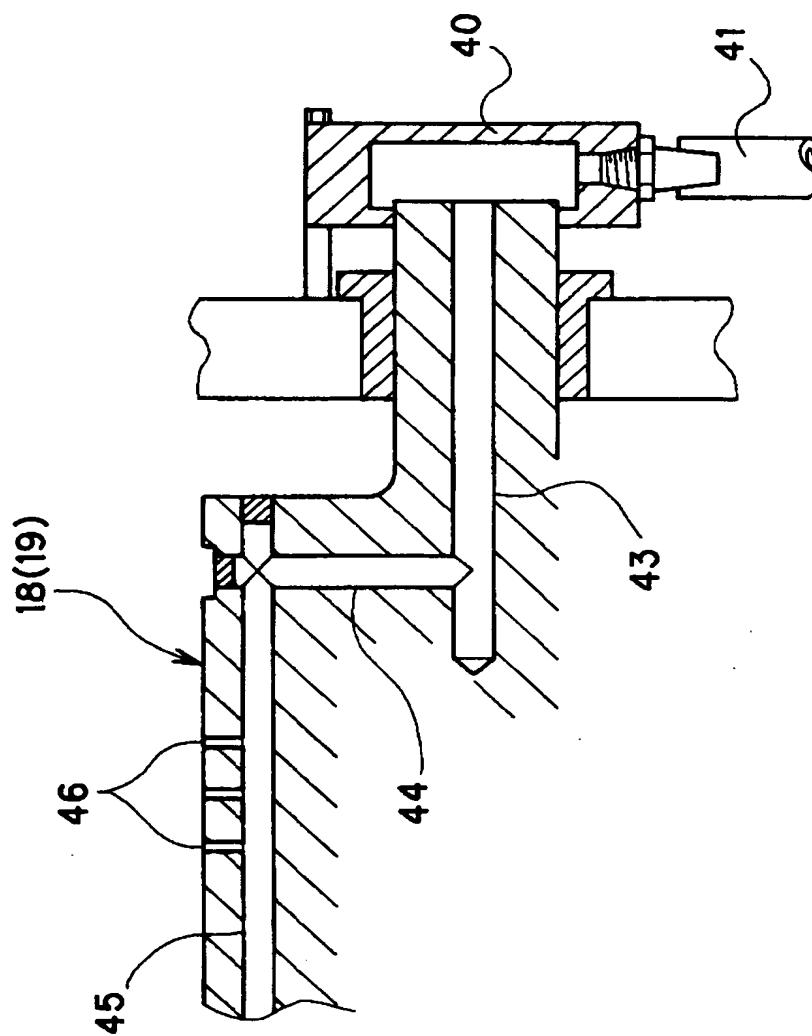




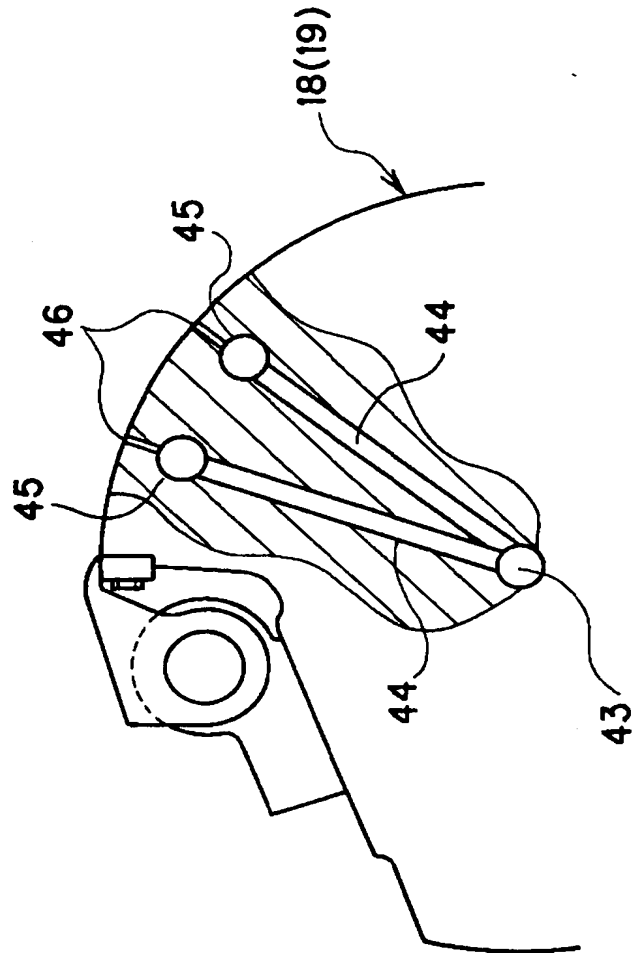
【図 3】



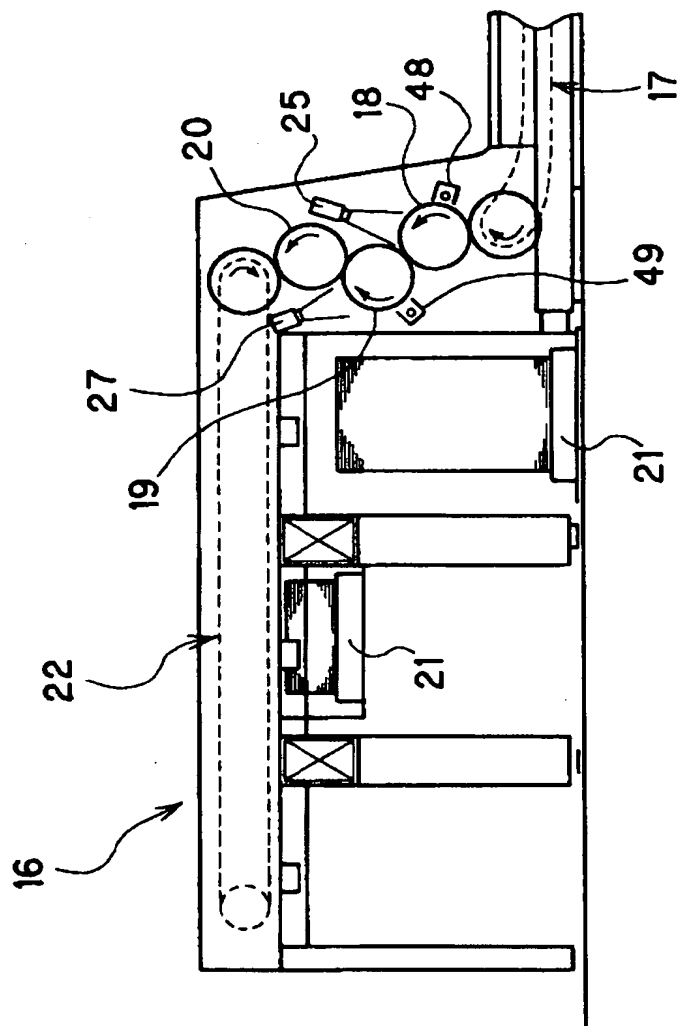
【図 4】



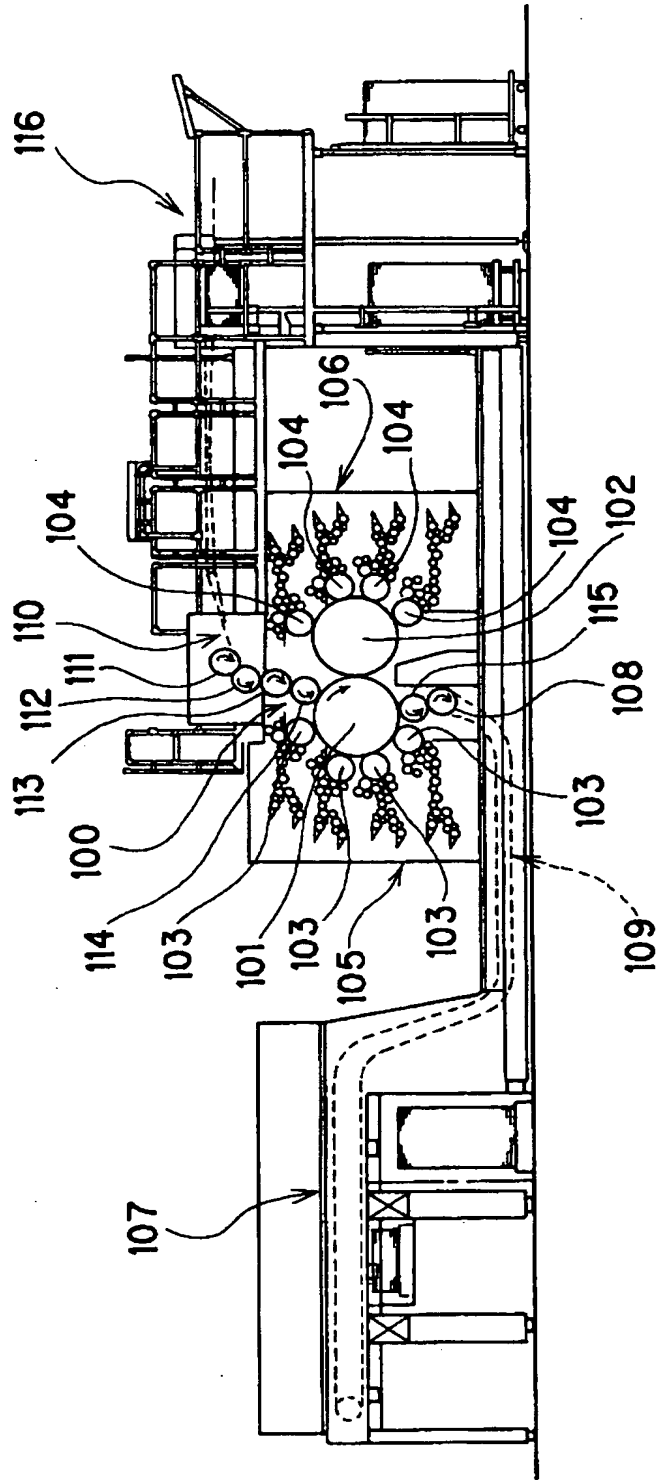
【図 5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 設置スペース、機械全長の増大を招くことなく、両面印刷後排紙までの間で両面品質検査を行える両面印刷機の品質検査装置を提供する

【解決手段】 紙の両面に印刷を施すゴム圧胴 2 及びゴム胴 3 と、前記ゴム圧胴 2 及びゴム胴 3 にインキを供給し、前記ゴム圧胴 2 及びゴム胴 3 に対して接離可能に支持されたインキユニット 6, 7 と、印刷された前記紙を保持し排紙部 1 6 へ搬送する搬送手段とを備え、前記搬送手段を、前記インキユニット 6, 7 の下方側を通過する第 1 デリバリーチェーン 1 7 と、前記第 1 デリバリーチェーン 1 7 からの紙を搬送する第 1 ～第 2 渡胴 1 8 ～2 0 と、前記第 1 ～第 2 渡胴 1 8 ～2 0 からの紙を搬送する第 2 デリバリーチェーン 2 2 とで構成し、前記第 1 渡胴 1 8 より搬送される紙の一方の面の印刷状態を検出する検査カメラ 2 5 と、前記第 2 渡胴 1 9 により搬送される紙の他方の面の印刷状態を検出する検査カメラ 2 7 とを備えた。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000184735]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
氏 名	株式会社小森コーポレーション